



PERÚ

Ministerio  
de Salud

---

# SITUACIÓN DE SALUD DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE ESPINAR-CUSCO POR EXPOSICIÓN A METALES PESADOS Y METALOIDES

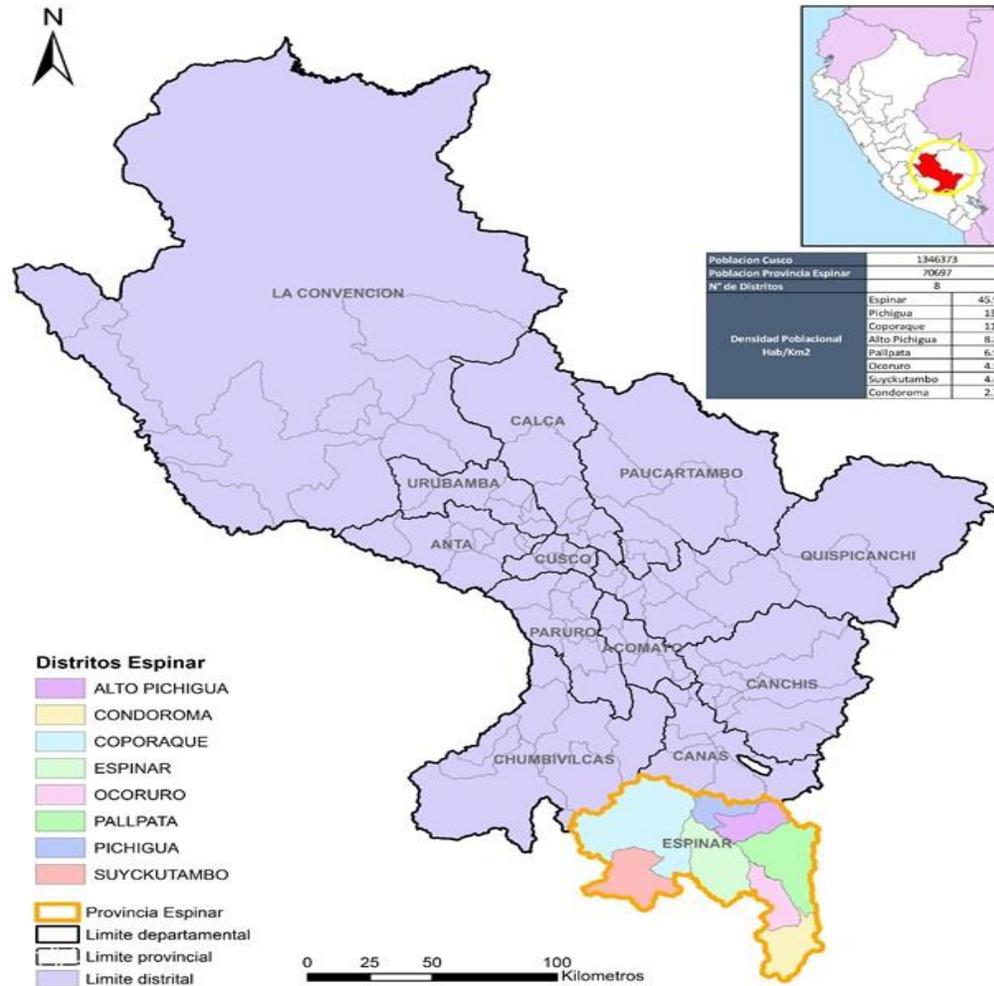
EL PERÚ PRIMERO

**Dra. Zulema Tomás Gonzáles**

Ministra de Salud

# UBICACIÓN GEOGRÁFICA CUSCO

## PROVINCIA ESPINAR Y SUS DISTRITOS



**Fuente**  
 Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI  
**Elaborado**  
 Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - CDC MINSA

Departamento Cusco:

**1 346,373**

Provincia Espinar:

**70 697**

**Distritos: 8**

Espinar : 45,9  
 Pichigua : 13,4  
 Coporaque: 11,8  
 Alto Pichigua: 8,9  
 Pallpata: 6,9  
 Ocoruro: 4,5  
 Suyckutambo: 4,5  
 Condorama: 2,8

## Conflicto Social de la Población con la Empresa Minera Xtrata Tintaya sobre calidad del agua y repercusión en el ambiente y la salud de las personas. (Abril 2012)

**2012**

Mesa de Diálogo de Espinar Multisectorial e Intergubernamental **RM N°164-2012-PCM**

**2013 - 2016**

- Planes de Intervención en Salud para la Provincia Espinar
- Monitoreo del agua para el consumo humano en la Planta de Tratamiento Virgen de Chapi, que abastece al distrito de Yauri-Espinar.
- Inspección especializada al sistema de abastecimiento de agua de consumo de la localidad de Yauri.

**2017**

- Plan de Intervención en Salud para la Provincia de Espinar – Cusco, elaborado por DIRESA Cusco con asistencia técnica MINSa.
- La DIRESA Cusco realizó el monitoreo de agua para el consumo humano en 08 localidades de la provincia de Espinar y en la planta de tratamiento de agua Virgen de Chapi.

**2018**

- En abril CENSOPAS remitió los resultados de los 896 dosajes realizados en noviembre y diciembre del 2017.
- Los médicos de la provincia de Espinar entregaron los resultados a la población.
- En julio se inició la entrega de los resultados por parte de la DIRESA – CUSCO.
- Se realizó el monitoreo de agua a través de DIRESA Cusco en el marco de sus funciones; con la asistencia técnica de DIGESA-MINSa.

**SALUD** 

---

# Intervenciones en Salud

# Plan de Intervención en salud para la Provincia de Espinar Cusco

DIRESA Cusco – Asistencia Técnica MINSA

**9** establecimientos de salud de la Micro Red Yauri

**896**

Dosaje en sangre y orina de metales y metaloides.

Noviembre-Diciembre 2017

## RESULTADOS DE ANALISIS DE METALES PESADOS Y METALOIDES EN MUESTRAS DE SANGRE Y ORINA

DISTRITO	Número de personas	Plomo en sangre		Arsénico en orina		Mercurio en orina		Cadmio en orina	
		> Valor de referencia		> Valor de referencia		> Valor de referencia		> Valor de referencia	
		n	%	n	%	n	%	n	%
ESPINAR	491	0	0.00	373	75.97	4	0.81	15	3.05
PALLPATA	140	0	0.00	109	77.86	0	0.00	2	1.43
ALTO PICHIGUA	53	0	0.00	45	84.91	0	0.00	0	0.00
OCORURO	68	0	0.00	64	94.12	0	0.00	0	0.00
PICHIGUA	40	0	0.00	35	87.50	0	0.00	0	0.00
COPORATE	38	0	0.00	35	92.11	0	0.00	0	0.00
SUYCKUTAMBO	30	0	0.00	23	76.67	0	0.00	0	0.00
CONDOROMA	36	0	0.00	33	91.67	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>896</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>717</b>	<b>80.0%</b>	<b>4</b>	<b>0.4%</b>	<b>17</b>	<b>1.9%</b>

## RESULTADOS DE ANALISIS DE METALES PESADOS Y METALOIDES EN MUESTRAS DE SANGRE Y ORINA

**896**  
Personas dosadas  
en sangre y orina

Noviembre – Diciembre 2017

**80%** de personas presentan niveles de **arsénico en orina** por encima de los valores referenciales

**0.4%** de personas presentan niveles de **mercurio en orina** por encima de los valores referenciales

**1.9%** de personas presentan niveles de **cadmio en orina** por encima de los valores referenciales

**0.0%** de personas No muestran presencia de **plomo en sangre**

- Estas personas recibieron atención médica, no encontrándose signos ni síntomas relacionados con intoxicación, en la evaluación.
- A la fecha La DIRESA Cusco, en el marco de sus competencias, hizo entrega de resultados al 29.6% (266 personas) de la población.

---

# Calidad del Agua

## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS FUENTES DE AGUA Y DEL AGUA TRATADA 2016-2018

INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO	NUMERO DE MUESTRAS	PUNTOS MUESTREADOS
Informe de Ensayo N° 355-2016-LM	09	Fuentes de agua, Plantas de Tratamiento de agua potable, reservorios.
Informe de Ensayo N° 356-2016-LM	14	Fuentes de agua, Plantas de Tratamiento de agua potable, reservorios y pileta.
Informe de Ensayo N° 599-2017-LM	03	Fuentes de agua y reservorio
Informe de Ensayo N° 241-2018-LM	10	Fuentes de agua, Plantas de Tratamiento de agua potable, reservorios.
Informe de Ensayo N° 459-2018-LM	10	Fuentes de agua, Plantas de Tratamiento de agua potable, reservorios y pileta
<b>Total</b>	<b>46</b>	

- 20 muestras de agua corresponden a las fuentes de agua rio Apurímac y Represa Huayllumayo.
- 26 muestras de agua corresponden al agua tratada: salida de PTAP Virgen de Chapi, reservorio y piletas.
- Informes de Ensayos emitidos por el Laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA

PARAMETROS EVALUADOS	
1. Aluminio	12. Litio
2. Antimonio	13. Magnesio
3. Arsénico	14. Manganeso
4. Bario	15. Mercurio
5. Berilio	16. Molibdeno
6. Boro	17. Níquel
7. Cadmio	18. Plomo
8. Cobalto	19. Sodio
9. Cobre	20. Selenio
10. Cromo	21. Vanadio
11. Hierro	22. Zinc

## Resultados de la Calidad del Agua para Consumo Humano en la Planta de Tratamiento de Agua Virgen de Chapi, Distrito de Yauri, Provincia de Espinar Cusco Años 2016-2018

N°	Parametros	Und	D.S. 031-2010-SA	Mezcla salida de Planta Virgen de Chapi	Salida de reservorio de PTAP Virgen de Chapi	Salida de reservorio PTAP Virgen de Chapi
				1833	3197	2981
				25/05/2016	18/10/2017	02/08/2018
1	Aluminio	mg/L	0.2	0.16	<b>0.42</b>	0.18
2	Arsenico	mg/L	0.01	0.0044	0.0058	< 0.01
3	Hierro	mg/L	0.3	0.17	0.116	<b>0.321</b>
4	Manganeso	mg/L	0.4	0.01	0.014	0.025
5	Boro	mg/L	1.5	0.17	0.22	0.19
6	Bario	mg/L	0.7	0.02	0.015	0.014
7	Berilio	mg/L		< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
8	Cadmio	mg/L	0.003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
9	Cobalto	mg/L		< 0.003	< 0.003	< 0.003
10	Cromo	mg/L	0.05	< 0.001	< 0.001	0.001
11	Cobre	mg/L	2	0.007	0.012	0.128
12	Litio	mg/L		0.02	0.02	0.02

 El D.S. 031-2010-SA No establece el LMP para los parametros de estos metales

Fuente: DIGESA. Informe de Ensayo de Laboratorio de Control Ambiental

Se evalúan 22 parámetros, de todas las mediciones.

De acuerdo al D.S. 031-2010-SA:

- El Arsénico y Manganeso cumplen con el LMP\*
- El Aluminio y el Hierro superaron el LMP\*

El Aluminio y el Hierro en los valores encontrados no afectan la Salud.

\*LMP: Limite máximo permisible

## Abril – Agosto 2018

- **Yauri**

Inspección especializada  
del sistema de  
abastecimiento de agua

## Noviembre 2018

- **Cooraque**
- **Suykuytambo**
- **Condoroma**
- **Ocoruro**
- **Alto Pichihua**
- **Pallpata**
- **Pichihua**

Monitoreo del sistema de  
abastecimiento de agua

**DIRESA Cusco**

**Dirección de Salud  
Ambiental –DESA**

**DIGESA**

---

## Acciones Realizadas



# ACCIONES REALIZADAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A METALES PESADOS Y METALOIDES

## Guía de Práctica Clínica:

**Manejo de Pacientes con Intoxicación por Plomo**  
RM N° 511-2007/MINSA.

**Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Arsénico**  
RM N° 389-2011/MINSA.

**Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Mercurio**  
RM N° 757-2013/MINSA.

**Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Cadmio**  
RM N° 757-2013/MINSA.

**Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas**  
RM N° 979-2018/MINSA

### MONITOREO DE AGUA

Inspecciones para sistemas de abastecimiento y vigilancia en la calidad del agua para consumo humano

Control de muestra de agua por laboratorio de control ambiental de DIGESA

MINSA - INS/CENSOPAS pone a disposición la técnica del tratamiento del agua (filtros para absorción de Arsénico).

### SALUD

Control y seguimiento con atención sanitaria de los habitantes de la provincia de Espinar.

Vigilancia epidemiológica y el dosaje de las personas expuestas.

Fortalecimiento de las capacidades técnicas para la formación de toxicólogos.

### NORMATIVAS

Elaboración del Plan Multianual 2019-2021 de Intervención en Salud en la Provincia de Espinar – Cusco

# #HUMANIZANDO LA ATENCIÓN EN SALUD

*LA SALUD NO ESPERA*

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de Salud

---

# Gracias

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de Salud